

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-190410

(43)Date of publication of application : 11.07.2000

(51)Int.Cl.

B32B 3/24

B32B 7/02

B32B 31/06

B32B 31/30

B65D 65/40

(21)Application number : 10-368034

(71)Applicant : MUTSUMI KAGAKU KOGYO KK

(22)Date of filing : 24.12.1998

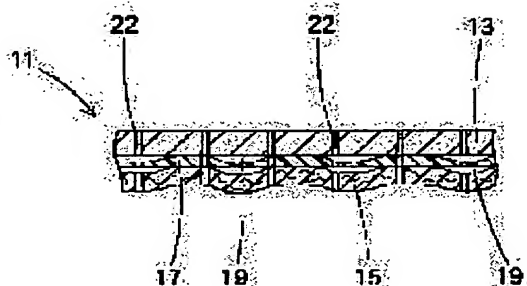
(72)Inventor : WADA NARIHIRO

## (54) LAMINATED SHEET

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide good air-permeability and appropriate humectancy by forming plural air pores perforated through a sheetlike body so that the scattered release of steam without a condensate can be secured.

SOLUTION: The laminated sheet 11 comprises a water retention layer 13 with water absorptive and humectant properties and a packing face layer 15 which are fusion-bonded by heat through a thermoplastic resin thin film 17 to be integrally laminated together. An air trap formation layer 19 is formed between the water retention layer 13 and the thermoplastic resin thin film 17 as well as the thermoplastic resin thin film 17 and the packaging face layer 15 and many air pores 22 are perforated running through a sheet body. The air pore 22 becomes slightly smaller in inside diameter toward the water retention layer 13 from the packaging face layer 15. In addition, the air pore 22 is tapered in section and has 0.1-2 mm inside diameter on the packaging face layer 15 side, and 6,000-80,000 pieces of the pore per 1 m<sup>2</sup> are formed at an interval of 3-20 mm. The porosity is preferably 0.1-15% to the area of the laminated sheet. For the water retention layer 13, the use of water absorbing paper is preferred. For the packaging face layer 15, a nonwoven fabric of a long fiber structure using a composite paper formed of a polymer of at least two components, is used.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 28.11.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3430331

[Date of registration] 23.05.2003

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

This Page Blank (uspto)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-190410  
(P2000-190410A)

(43) 公開日 平成12年7月11日 (2000.7.11)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード <sup>*</sup> (参考)
B 3 2 B 3/24		B 3 2 B 3/24	Z 3 E 0 8 6
7/02		7/02	4 F 1 0 0
31/06		31/06	
31/30		31/30	
B 6 5 D 65/40		B 6 5 D 65/40	A
審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 9 頁)			

(21) 出願番号 特願平10-368034

(22) 出願日 平成10年12月24日 (1998. 12. 24)

(71) 出願人 591005888

陸化学工業株式会社

愛知県名古屋市西区浮野町144番地

(72) 発明者 和田 成博

愛知県名古屋市西区浮野町339番地 陸化学工業株式会社内

(74) 代理人 100076473

弁理士 飯田 昭夫 (外1名)

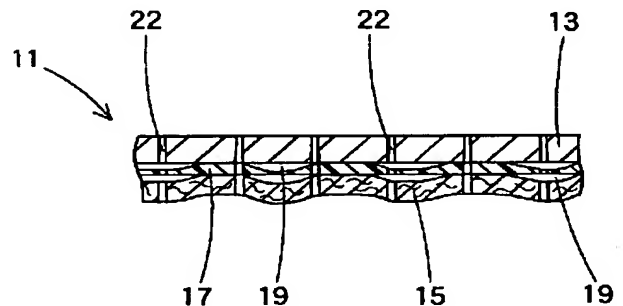
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 積層シート

(57) 【要約】

【課題】 特に、炊き上がった炊飯米を輸送する際に使用する炊飯米保温用袋や、パン・菓子等を包装する食品包装用袋に好適に使用可能であり、通気性が良好で、透過した水蒸気をその表面において吸水することが可能で、適度な保湿性も備えた積層シートを提供すること。

【解決手段】 吸水・放湿性を備えた保水層13と、包装面層15とが、直接的に又は間接的に熱融着されて積層一体化されてなる積層シート11。結露しない蒸気放散を確保できるように、シート体を貫通する多数の通気孔21が形成されている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 吸水・放湿性を備えた保水層と、包装面層とが、直接的に又は間接的に熱融着されて積層一体化されてなる積層シートであって、

結露しない蒸気放散を確保できるように、シート体を貫通する多数の通気孔が形成されていることを特徴とする積層シート。

【請求項 2】 前記包装面層が、熱可塑性樹脂からなる長繊維の不織布で形成されてなることを特徴とする請求項 1 記載の積層シート。

【請求項 3】 前記保水層と前記包装面層との間に、該両層と熱可塑性樹脂薄膜が部分熱融着されて多数の空気溜りを形成する空気溜り形成層が介在されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の積層シート。

【請求項 4】 前記包装面層が、ヒートシール性を備えていることを特徴とする請求項 1、2 又は 3 記載の積層シート。

【請求項 5】 請求項 3 に記載の積層シートの製造方法であって、

圧着ロール間に保水層形成フィルムと包装面層形成フィルムとを供給すると同時に、該両フィルム間に熱可塑性樹脂を押出スラミネート（積層）工程と、該ラミネート工程で形成された素材積層シートに多数の通気孔を形成する通気孔形成工程とからなり、前記圧着ロールの一方を凹凸ロールとして保水層と包装面層との間に空気溜り形成層を形成可能としたことを特徴とする積層シートの製造方法。

【請求項 6】 前記通気孔の形成を、前記素材積層シートを針ロールとブラシロールとの間を通過させて行うことを特徴とする請求項 5 記載の積層シートの製造方法。

【請求項 7】 前記包装面層が熱可塑性樹脂薄膜で形成されてなることを特徴とする請求項 1 記載の積層シート。

【請求項 8】 前記包装面層と前記保水層とが部分熱融着されて、該両層間に多数の空気溜りを形成する空気溜り形成層が介在されていることを特徴とする請求項 7 記載の積層シート。

【請求項 9】 前記包装面層がヒートシール性を備えていることを特徴とする請求項 7 又は 8 記載の積層シート。

【請求項 10】 請求項 7 に記載の積層シートの製造方法であって、

圧着ロール間に保水層形成フィルムを供給すると同時に熱可塑性樹脂を押出スラミネート（積層）工程と、該ラミネート工程で形成された素材積層シートに多数の通気孔を形成する通気孔形成工程とからなり、前記圧着ロールの一方を凹凸ロールとして保水層と包装面層との間に空気溜り形成層を形成可能としたことを特徴とする積層シートの製造方法。

【請求項 11】 前記通気孔の形成を、前記素材積層シ

ートを針ロールとブラシロールとの間を通過させて行うことを特徴とする請求項 10 記載の積層シートの製造方法。

【請求項 12】 請求項 1、2、3 又は 4 記載の積層シートを使用して、前記保水層が外側に配置されるようにして形成されることを特徴とする炊飯米保温用袋。

【請求項 13】 請求項 7、8 又は 9 記載の積層シートを使用して、前記保水層が外側に配置されるようにして形成されることを特徴とする食品包装用袋。

## 10 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、積層シートに関するものであり、包装後に水蒸気やガス等が発生する食品の包装材に好適に使用されるものである。本発明の積層シートは、特に、炊飯米の包装や、パン、菓子等の包装に好適に使用されるものである。以下に、炊飯米の包装の従来技術について主に説明するが、従来技術としてはこれに限られるものではない。

## 【0002】

20 【従来技術】従来、米食産業等においては、炊飯米の流通方法として、ライスセンターで集中して大量に炊飯を行い、炊き上がった炊飯米を輸送用保温器に詰めて、各販売店の店頭へ配送する方法が採られている。

【0003】このとき使用される輸送用保温器としては、一般には、蓋付きのプラスチックの容器で、温度を維持するために容器の中央部分がウレタン発泡樹脂で形成される容器が使用されており、炊き上がった炊飯米は、この容器に直接収容されるか、または、ポリエチレン製の袋等に入れた上で収容されていた。

## 30 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、炊飯米は、収容後に多量の水蒸気が発生するものであり、従来の輸送用保温器では、炊飯米から発生する水蒸気が保温容器内にこもってしまい、炊飯米に逆に付着して炊飯米がべとつく上に、炊飯米が保温容器内に付着して取り出しにくいという問題点があった。これは、炊飯米をポリエチレン製の袋に入れた場合にも同様であった。

40 【0005】特に、輸送する炊飯米がすし飯である場合には、容器内にこもった水蒸気によってすし飯に混合されている酢分が飛散してしまうため、風味が落ちるという問題点があった。

【0006】これらの問題点を解決するものとして、実公平 6-30704 号公報に下記構成のライスバックシートが記載されている。

【0007】「一面側に熱接着可能な樹脂膜がコーティングされた紙部と、通気性を有し熱接着可能な不織布部と、からなり、前記紙部は、樹脂膜がコーティングされた面から他面側へ貫通する多数の通気孔を有し、前記紙部の樹脂膜と前記不織布部の一面側とが熱接着されてなることを特徴とするライスバックシート。」

しかし、上記構成のライスパックシートは、通気孔が、紙部と樹脂膜を貫通するのみであり、不織布部には通気孔は形成されていないものであった。

【0008】なお、通常炊飯に使用される米の含水量は収穫した季節や産地によって差が大きく、特に、古米は含水量が少ない。この米の含水量によって炊飯時の水の量を調節する必要があり、含水量の少ない米、特に古米は、炊飯時に多量の水が必要となる。炊飯時に使用した水の量と、炊き上がった炊飯米から発生する水蒸気の量は略比例するため、炊き上がった炊飯米から発生する水蒸気は米によって差が大きいものであった。

【0009】上記構成のライスパックシートは、不織布部に通気孔が形成されていないため、通気性が十分でなく、発生する水蒸気が多い炊飯米を内蔵する場合には、内蔵した炊飯米がべとつくおそれがあった。

【0010】また、上記構成のライスパックシートは、紙部と樹脂膜にのみ通気孔が形成されているため、その製造方法は、紙部に溶融した樹脂を塗布して樹脂膜を形成した後、通気孔を形成し、その後再び紙部及び樹脂膜を加熱して不織布と熱接着させるものであり、工数が嵩むものであった。

【0011】本発明は、上記にかんがみて、特に、炊き上がった炊飯米を輸送する際に使用する炊飯米保温用袋や、パン・菓子等を包装する食品包装用袋に好適に使用可能であり、通気性が良好で、透過した水蒸気をその表面において吸水することが可能で、適度な保湿性も備えた積層シートを提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記課題を下記構成により解決するものである。

【0013】(1) 吸水・放湿性を備えた保水層と、包装面層とが、直接的に又は間接的に熱融着されて積層一体化されてなる積層シートであって、結露しない蒸気放散を確保できるように、シート体を貫通する多数の通気孔が形成されていることを特徴とする。

【0014】また、包装面層が、熱可塑性樹脂からなる長繊維の不織布で形成されてなる構成とすれば、保温性に優れた積層シートが得られるため、望ましい。

【0015】さらに、保水層と包装面層との間に、両層と熱可塑性樹脂薄膜が部分熱融着されて多数の空気溜りを形成する空気溜り形成層が介在されている構成とすれば、保温効果が増大し、かつ、吸水・放湿効果も増大するため望ましい。

【0016】さらにまた、包装面層がヒートシール性を備えている構成とすれば、積層シートを使用して保水層が外側に配置されるようにして袋を形成する場合に、容易に形成でき、望ましい。

【0017】(2) 次いで、上記構成の積層シートの製造方法を、下記に示す。

【0018】圧着ロール間に保水層形成フィルムと包装

面層形成フィルムとを供給すると同時に、両フィルム間に熱可塑性樹脂を押出すラミネート（積層）工程と、ラミネート工程で形成された素材積層シートに多数の通気孔を形成する通気孔形成工程とからなり、圧着ロールの一方を凹凸ロールとして保水層と包装面層との間に空気溜り形成層を形成可能としたことを特徴とする。

【0019】また、通気孔の形成を、素材積層シートを針ロールとブラシロールとの間を通過させて行うこととすれば、通気孔の形成が容易となり、望ましい。

【0020】(3) さらに、包装面層が熱可塑性樹脂薄膜で形成される構成の積層シートを形成することも可能である。

【0021】また、上記構成の積層シートにおいて、包装面層と保水層とが部分熱融着されて、該両層間に多数の空気溜りを形成する空気溜り形成層が介在されている構成とすれば、保温効果が増大し、かつ、保湿効果も増大するため望ましい。

【0022】さらに、包装面層がヒートシール性を備えている構成とすれば、積層シートを使用して保水層が外側に配置されるようにして袋を形成する場合に、容易に形成でき、望ましい。

【0023】(4) 次いで、上記構成の積層シートの製造方法を、下記に示す。

【0024】圧着ロール間に保水層形成フィルムを供給すると同時に熱可塑性樹脂を押出すラミネート（積層）工程と、ラミネート工程で形成された素材積層シートに多数の通気孔を形成する通気孔形成工程とからなり、圧着ロールの一方を凹凸ロールとして保水層と包装面層との間に空気溜り形成層を形成可能としたことを特徴とする。

【0025】また、通気孔の形成を、素材積層シートを針ロールとブラシロールとの間を通過させて行うこととすれば、通気孔の形成が容易となり、望ましい。

【0026】なお、上記構成の積層シートを使用して、保水層が外側に配置されるようにして、炊飯米保温用袋若しくは食品包装用袋を形成することも可能である。

【0027】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態を図面に基いて説明する。

【0028】A. まず、本発明の一実施形態である積層シートについて説明する。

【0029】(1) 積層シート 11 は、図 1 に示すように、吸水・放湿性を備えた保水層 13 と、包装面層 15 とが、熱可塑性樹脂薄膜 17 を介して熱融着されて積層一体化されてなる構成であり、保水層 13 と熱可塑性樹脂薄膜 17 との間及び熱可塑性樹脂薄膜 17 と包装面層 15 との間には、それぞれ、多数の空気溜りを形成する空気溜り形成層 19 が形成されており、シート体を貫通するように、多数の通気孔 22 が形成されている構成である。通気孔 22 は、内径が包装面層 15 から保水層 1

3に向かって若干小さくなる、断面テーパ状に形成されている。

【0030】保水層13は、吸水・放湿性を備えたもので、吸水して内蔵されている水分を空気が乾燥したら放出する作用を奏するものが望ましく、内蔵した水分を放出可能な吸水性ポリマーをシート状に加工したものや、吸水紙、クラフト紙等を使用することが可能である。これらのうちで、吸水紙を使用することが好ましい。吸水紙を使用する場合、その坪量は、包装する食品によっても異なるが、 $15 \sim 80 \text{ g/m}^2$ （望ましくは $20 \sim 65 \text{ g/m}^2$ ）のものが好適に使用可能である。

【0031】包装面層15としては、バイメタル型（サイドバイサイド型）、芯鞘型、キドニー型、マトリックス型等の2成分以上のポリマーを用いた複合系を使用した長繊維構造の不織布を使用することが繊維強度が得やすく好ましい。この包装面層15は、被包装物と接する際の非付着性（非粘着性）の見地から、その表面が、通常、非極性熱可塑性樹脂で形成されていることが好ましく、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリブテン等のポリオレフィンで形成されることが好ましいが、極性材料を使用することも可能である。

【0032】包装面層15の表面以外の部分は、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリブテン等のポリオレフィン、ポリエステル（ポリエチレンテレフタレート）、スチレンエラストマー、ポリアミド、等、通常合成繊維に使用される汎用の熱可塑性樹脂を使用することが可能である。また、包装面層15を構成する繊維として、単一のポリマーからなる繊維を使用することも可能である。しかし、全体をポリオレフィンで形成すると、袋等に成形した場合の強度等の見地から、現時点においては、少なくとも表面の一部をポリオレフィンで形成した複合系を使用することが望ましい。

【0033】また、包装面層15に使用される不織布としては、目付が $3 \sim 50 \text{ g/m}^2$ （望ましくは $5 \sim 30 \text{ g/m}^2$ ）のものを使用することが好ましい。目付が $3 \text{ g/m}^2$ 未満では、薄過ぎて保温性が悪くまた強度も弱いためである。

【0034】熱可塑性樹脂薄膜17としては、包装面層15との相溶性を備えた材料で形成されることが望ましく、通常、非極性熱可塑性樹脂で形成されることが好ましい。本実施形態では、熱可塑性樹脂薄膜17は、ポリエチレン、ポリプロピレン等のポリオレフィンで形成されることが好ましい。また、熱可塑性樹脂薄膜17の厚みは、 $3 \sim 20 \mu\text{m}$ （望ましくは $5 \sim 15 \mu\text{m}$ ）とすることが望ましい。

【0035】通気孔22としては、包装する食品によっても異なるが、包装面層15側の内径が $0.1 \sim 2 \text{ mm}$ （望ましくは $0.2 \sim 1 \text{ mm}$ 、さらに望ましくは $0.3 \sim 0.8 \text{ mm}$ ）の範囲内にあり、 $3 \sim 20 \text{ mm}$ （望ましくは $5 \sim 10 \text{ mm}$ ）間隔で、 $1 \text{ m}^2$  当たり $6000 \sim 8$

0000個（好ましくは8000～40000個）形成され、積層シート11の面積に対して、開孔率が $0.1 \sim 15\%$ （望ましくは $0.5 \sim 10\%$ 、更に望ましくは $0.8 \sim 8.5\%$ ）であることが好ましい。

【0036】なお、本実施形態においては、図1に示すように、通気孔22として、内径が、包装面層15側から保水層13側に向かって若干小さくなる断面テーパ状のものが示されている。通気孔の形状としては、これに限られるものではなく、包装面層15側から保水層13側まで同一の内径を有する形状のものも勿論使用可能である。しかし、高い保水効果を保ちつつ、良好な通気性を得るという見地から、通気孔は断面テーパ状に形成されていることが好ましい。

【0037】本実施形態の積層シート11は、上記のような構成であるため、通気性が良好で、かつ、透過した水蒸気をその表面において吸水することが可能である。従って、袋状に形成して密閉容器内において使用する場合にも、通気孔22を通過して袋外部に放出された水蒸気は、保水層13に吸水されるため、一旦袋内部から放出された水蒸気が再び内容物に滞留したり付着したりすることがなく、内容物のべとつきを抑制することができる。また、保水層13は、周囲が乾燥すれば内蔵されている水分を包装面層15を介して放出する作用を奏するため、袋状にして使用する場合には、袋内部の湿度は常に適度な状態に保たれ、内容物が乾燥してしまうおそれがない。さらに、包装面層15として不織布を使用しているため、保温性も良好であり、保温容器内において使用する場合には、その保温効果を一層向上させることができる。

【0038】また、本実施形態においては、保水層13及び包装面層15の間には、多数の空気溜りを形成する空気溜り形成層19が形成されているが、これに限られるものではなく、空気溜り形成層19を備えないものも使用可能である。しかし、空気溜り形成層19が形成されている方が、保温性に優れており、また、空気溜り形成層19が形成されていれば、通気孔22を通過して一旦袋外に排出された水蒸気は、保水層13に内蔵されると同時に、空気溜り形成層19内に一時的に溜められ、周囲が乾燥すれば、包装面層15を介して徐々に水分を放出するという水分の貯蔵庫的な作用も奏するため、吸水・放湿性ともに優れている。従って、空気溜り形成層19を形成したものの方が吸水・放湿性にも優れており、空気溜り形成層19は形成されていることが望ましい。

【0039】さらに、本実施形態においては、熱可塑性樹脂薄膜17は、保水層13及び包装面層15の間に、全面にわたって介在されているが、これに限られるものではなく、例えば、帯状に配置したり、ランダムに点在するように配置すること等も可能である。熱可塑性樹脂薄膜17をこのように形成した場合、熱可塑性樹脂薄膜17が配置されていない部分が空気溜り形成層19と同

様の作用を奏するため、この場合は空気溜り形成層 19 を形成する必要はない。

【0040】また、この熱可塑性樹脂薄膜 17 を介在させずに、保水層 13 に包装面層 15 を直接熱融着により接着させることも可能である。しかし、熱可塑性樹脂薄膜 17 が介在されていると、空気溜り形成層 19 が、保水層 13 と熱可塑性樹脂薄膜 17 との間と、熱可塑性樹脂薄膜 17 と包装面層 15 との間の両方に、二重に形成されるため、熱可塑性樹脂薄膜 17 を備えない場合に比して、保温効果及び吸水・放湿効果が増大する。従って、熱可塑性樹脂薄膜 17 は介在されることが好ましい。

【0041】(2) 次に、本実施形態の積層シート 11 の製造方法について説明する。

【0042】積層シート 11 の製造方法の一例を示す概略図を図 2 に示す。まず、保水層 13 が保水層供給ロール 23 より供給され、その一面側に熱可塑性樹脂薄膜 17 として、溶融した熱可塑性樹脂を押出ラミネーターの T ダイス 24 より押し出して塗布すると同時に、包装面層供給ロール 25 から包装面層 15 を、保水層 13 の反対側において、熱可塑性樹脂薄膜 17 を保水層 13 と包装面層 15 とでサンドイッチするように供給し、その後、冷却ロール 26 と、表面が碁盤目状の凹凸に形成されたゴムロール 28 とでプレスし、空気溜り形成層 19 を形成すると同時に、保水層 13 と包装面層 15 とを熱融着により接着させる。その後、針つきロール 29 とブラシロール 30 との間を通し、針つきロール 29 に突き刺すことによって通気孔 22 を形成させて、積層シート巻き取りロール 31 に巻き取り、本実施形態の積層シート 11 を得る。

【0043】なお、通気孔 22 を形成する場合において、針つきロール 29 の位置は固定されており、ブラシロール 30 を保水層 13 側から押し上げて包装面層 15 側から針を刺して通気孔 22 を形成する。通気孔 22 の大きさや深さは、ブラシロール 30 を移動させることにより容易に調整可能である。

【0044】なお、上記製造方法では、熱可塑性樹脂薄膜 17 は全面に形成されるが、T ダイス 24 のリップに銅版等を適当な間隔で差し込み、強制的に幕切れを発生させて帯状に配置させることも可能である。この場合、空気溜り形成層 19 を形成する必要はないが、形成することも可能である。

【0045】また、本実施形態の積層シート 11 の製造方法は、上記方法に限られるものではなく、例えば、予め保水層 13 に熱可塑性樹脂薄膜 17 を形成しておき、包装面層 15 と熱融着させることも可能である。また、通気孔 22 も、上記製造方法では、シートの製造と同一工程において形成されているが、これに限られるものではなく、シートを製造した後、別工程において、例えば穿孔機で形成することも可能である。

【0046】本実施形態の積層シートは、包装面層と保水層とを熱融着後に通気孔を形成するため、従来のごとく、接着剤層を塗布して通気孔を形成した後、再び接着剤層を加熱して熱融着させる必要がない。そのため、工数が嵩まず、コスト的にも従来に比して安価に製造できる。

【0047】(3) 次に、本実施形態の積層シート 11 を用いて形成する炊飯米保温用袋 32 について説明をする。

【0048】炊飯米保温用袋 32 は、保水層 13 が外側にくるようにして形成されるものであり、図 3 にその使用態様を示す。炊飯米保温用袋 32 の製造方法としては、例えば、積層シート 11 を所定の大きさに裁断し、保水層 13 が外側に配置されるようにして、包装面層 15 の一部を相互に熱融着させることによって袋状に形成する方法等を挙げることができる。

【0049】このようにして製造した炊飯米保温用袋 32 に、炊飯米等を装入して使用する。通常、白飯の場合は、炊き上がった炊飯米は約 95℃ の温度で袋内に装入される。この炊飯米を袋内に装入し、輸送用保温器に入れると、炊飯米からは多量の水蒸気が発生する。この水蒸気は通気孔 22 を通過して外部へ放出され、放出された水蒸気は保水層 13 において吸水されるため、炊飯米及び炊飯米と接触する包装面層 15 表面には水分の滞留及び付着がなく、水分の結露を防止することが可能となる。従って、炊飯米のべとつきが抑制され、炊飯米が袋内に付着することもなくなり、良好な状態での輸送が可能となる。

【0050】なお、通常炊飯に使用される米の含水量は収穫した季節や産地によって差が大きく、特に、古米は含水量が少ない。この米の含水量によって炊飯時の水の量を調節する必要があり、含水量の少ない米、特に古米は、炊飯時に多量の水が必要となる。炊飯時に使用した水の量と、炊き上がった炊飯米から発生する水蒸気の量は略比例するため、炊き上がった炊飯米から発生する水蒸気は米によって差が大きく、米の含水量に応じて、通気孔 22 の数や保水層 13 を適宜変更することが好ましい。

【0051】また、すし飯に使用する場合、すし飯は調味後袋内に装入されるため、通常、50～65℃位で袋内に装入される。従って、水蒸気は急激には発生しないが、徐々に発生する。この発生した水蒸気を通気孔 22 を通して外部に放出することによって、酢分の飛散が抑制され、風味の低下もなくなり、良好な状態での輸送が可能となる。

【0052】また、本実施形態の積層シート 11 で形成した炊飯米保温用袋 32 は、包装面層 15 が不織布で形成されているため、保温性にも優れており、輸送用保温器に入れて保管する場合にも、保温効果を一層向上させることができる。

【0053】さらに、本実施形態の積層シート11で形成した炊飯米保温用袋32は、保水層13が、周囲が乾燥すれば内蔵されている水分を放出する作用を奏するため、例えば、輸送用保温器に入れずに密閉しない状態で使用しても、袋内部の湿度は常に適度な状態に保たれ、炊飯米が乾燥してしまうことがない。

【0054】従って、本実施形態の積層シート11で形成した炊飯米保温用袋32は、炊飯米から発生する水蒸気を放出し、かつ、炊飯米の湿度を適度な状態で保つことができるため、古来より炊飯米の保存に使用されてきたお櫃と同様の役割を果たし、炊飯米の食味の劣化及び黄ばみを防止することが可能である。

【0055】なお、本実施形態では、積層シート11を炊飯米に使用することが例示されているが、本実施形態の積層シート11の用途はこれに限定されるものではなく、焼きたてのパン、餡、焼き麩、ちくわ・かまぼこ等の魚肉練製品等、加工後水蒸気が発生する食品や、野菜等のエチレングスを発生する食品等の包装材としても使用可能であり、また、吸油及び吸水性を備えているため、揚げ物の敷紙や、魚や肉等の包装材等にも使用可能である。さらに、炊飯器内の炊き立ての炊飯米の上に本実施形態の積層シート11を被せておけば、保水性を備えているため炊飯米の湿度を適度な状態で保つことができるため、炊飯米が乾燥しすぎることがなく、食味の劣化を防止することができる。

【0056】B. 次いで、本発明の他の実施形態である積層シートについて説明する。

【0057】(1) 積層シート21は、図4に示すように、吸水性を備えた保水層13と、包装面層27とが熱融着により積層一体化されてなる構成であり、保水層13と包装面層27との間には、多数の空気溜りを形成する空気溜り形成層19が形成されており、保水層13から包装面層27に貫通するように、多数の通気孔22が形成されている構成である。

【0058】保水層13は、前述の実施形態と同様の材料が使用可能であり、同様に吸水紙を使用することが好ましい。吸水紙を使用する場合、その坪量は、包装する食品によっても異なるが、 $10 \sim 80 \text{ g/m}^2$ （望ましくは $15 \sim 75 \text{ g/m}^2$ 、さらに望ましくは $20 \sim 65 \text{ g/m}^2$ ）のものが好適に使用可能である。

【0059】包装面層27としては、被包装物と接する際の非付着性（非粘着性）の見地から、通常、非極性熱可塑性樹脂で形成されていることが好ましく、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリブテン等のポリオレフィンで形成されることが好ましいが、極性材料を使用することも可能である。また、包装面層27の厚みは、 $3 \sim 20 \mu\text{m}$ （好ましくは $5 \sim 15 \mu\text{m}$ ）とすることが望ましい。

【0060】通気孔22としては、包装する食品によっても異なるが、前述の実施形態の積層シートと同様に形

成することが好ましい。

【0061】なお、本実施形態においても、通気孔22として、前述の実施形態の積層シートと同様、内径が包装面層27側から保水層13側に向かって若干狭くなる断面テーパ状のものが示されているが、これに限られるものではなく、同一の内径を有する形状のものも勿論使用可能である。しかし、前述の実施形態の積層シートと同様、高い保水効果を保ちつつ、良好な通気性を得るという見地からは、通気孔22はテーパ状に形成されていることが好ましい。

【0062】本実施形態の積層シート21は、上記のような構成であるため、通気性が良好で、かつ、透過した水蒸気をその表面において吸水することが可能である。従って、袋状に形成して密閉容器内において使用する場合にも、通気孔22を通過して袋外部に放出された水蒸気は、保水層13に吸水されるため、一旦袋内部から放出された水蒸気が再び内容物に滞留したり付着したりすることがなく、内容物のべとつきを抑制することができる。また、保水層13は、周囲が乾燥すれば内蔵されている水分を放出する作用を奏するため、袋状にして使用する場合には、袋内部の湿度は常に適度な状態に保たれ、内容物が乾燥してしまうおそれがない。

【0063】また、本実施形態においては、保水層13と包装面層27との間には、空気溜り形成層19が形成されているが、これに限られるものではなく、空気溜り形成層19を備えないものも使用可能である。しかし本実施形態においても、空気溜り形成層19は前述の実施形態と同様の作用を奏するため、空気溜り形成層19は形成されていることが好ましい。

【0064】(2) 次に、本実施形態の積層シート21の製造方法について説明する。

【0065】積層シート21の製造方法の一例を示す概略図を図5に示す。まず、保水層13が保水層供給ロール23より供給され、その一面側に包装面層27として、溶融した熱可塑性樹脂を押出ラミネーターのTダイス24から押し出して塗布する。その後、冷却ロール26と、表面が碁盤目状の凹凸に形成されたゴムロール28とでプレスし、空気溜り形成層19を形成すると同時に、保水層13と包装面層27とを熱融着により融着させる。その後、針つきロール29とブラシロール30との間を通し、針つきロール29に突き刺すことによって通気孔22を形成させて、積層シート巻き取りロール41に巻き取り、本実施形態の積層シート21を得る。

【0066】なお、冷却ロール26、ゴムロール28、針つきロール29及びブラシロール30は前述の実施形態の積層シートの製造に使用したものと同様のものを使用可能であり、通気孔22の調整も前述の実施形態の積層シートの製造と同様に行う。

【0067】また、本実施形態の積層シート21の製造方法は、上記方法に限られるものではなく、また、通気



孔 22 の製法も、前述の実施形態と同様、上記製造方法に限られるものではない。

【0068】(3) 次に、本実施形態の積層シート 21 を用いて形成する食品包装用袋 42 について説明する。

【0069】食品包装用袋 42 は、保水層 13 が外側にくるようにして形成されるものであり、図 6 にその使用態様の一例を示す。食品包装用袋 42 の製造方法としては、例えば、積層シート 21 を所定の大きさに裁断し、保水層 13 が外側に配置されるようにして、包装面層 27 の一部を相互に熱融着させることによって袋状に形成する方法等を挙げることができる。

【0070】このようにして製造した食品包装用袋 42 に、焼き立てのパンや菓子等を装入して使用する。以下に、焼き立てのパンを例に採って説明する。

【0071】焼き立てのパンを本実施形態の食品包装用袋 42 内に装入して、輸送用容器内に入れると、パンから発生した水蒸気は通気孔 22 を通過して外部へ放出され、放出された水蒸気は保水層 13 において吸水されるため、パン及びパンと接触する包装面層 27 表面には水分の滞留及び付着がなく、水分の結露を防止することができる。従って、パンのべとつきが抑制され、ふっくらした良好な状態での輸送が可能となる。

【0072】また、本実施形態の積層シート 21 で形成した食品包装用袋 42 は、保水層 13 が、周囲が乾燥すれば内蔵されている水分を放出する作用を奏するため、袋内部の湿度は常に適度な状態に保たれ、パンが乾燥して表面が固くなる等の不具合が生じない。

【0073】さらに、本実施形態の食品包装用袋 21 にパンを入れて輸送すれば、集積包装による二次汚染や、異物の混入等を防止することも可能である。

【0074】なお、本実施形態の積層シート 21 の用途はパンや菓子等に限られるものではなく、前述の実施形態と同様、様々な食品に使用することが可能である。

【0075】

【実施例】以下、本発明を実施例に基づいて更に詳細に説明する。

【0076】＜実施例 1＞保水層として坪量 40 g/m<sup>2</sup> の吸水紙を使用し、包装面層として芯がポリエステルで、鞘がポリエチレンで形成される芯鞘構造で、目付が 15 g/m<sup>2</sup> の不織布を用いる。保水層と包装面層との間に、熱可塑性樹脂薄膜として、押出ラミネーターの T ダイスクから 320℃ に熔融したポリエチレンを 10 μm の厚みとなるように押し出し、ゴムロールでプレスして空気溜り形成層を形成すると同時に、熱融着により保水層と包装面層とを接着させる。次いで、針つきロールにより 0.3～0.5 mm の内径の通気孔を、5 mm 間隔で、1 m<sup>2</sup> 当たり 40000 個を形成して積層シートを得た。

【0077】上記のようにして製造した積層シートを、所定の大きさに裁断し、保水層が外側に配置されるよう

にして、包装面層の一部を相互に熱融着させることによって袋状に形成し、炊飯米保温用袋を得た。

【0078】この炊飯米保温用袋に炊き上がった炊飯米を内蔵して、輸送用保温器に詰めて輸送したところ、炊飯米のべとつきが抑制され、炊飯米が袋内に付着することもなくなり、炊飯米の取扱性も良好であった。また、すし飯に使用した場合にも、酢分の飛散が抑制され、風味の低下もなくなった。

【0079】＜実施例 2＞保水層として坪量 30 g/m<sup>2</sup> の吸水紙を使用し、押出ラミネーターの T ダイスクから、包装面層として 320℃ に熔融したポリエチレンを 8 μm の厚みとなるように押し出し、ゴムロールでプレスして空気溜り形成層を形成すると同時に、保水層と包装面層とを熱融着させる。次いで、針つきロールにより 0.3～0.5 mm の内径の通気孔を、5 mm 間隔で、1 m<sup>2</sup> 当たり 40000 個を形成して積層シートを得た。

【0080】上記のようにして製造した積層シートを、所定の大きさに裁断し、保水層が外側にくるようにして、包装面層の一部を相互に熱融着させることによって袋状に形成し、食品包装用袋を得た。

【0081】この食品包装用袋に焼き立てのパンを内蔵して、輸送用容器に詰めて輸送したところ、パンのべとつきが抑制されると同時に乾燥しすぎることもなく、ふっくらとした良好な状態で輸送することができた。

【0082】

【発明の作用・効果】本発明の積層シートは、下記のような構成であるため、以下のような作用・効果を奏する。

【0083】吸水・放湿性を備えた保水層と、包装面層とが、直接的に又は間接的に熱融着されて積層一体化されてなる積層シートであって、結露しない蒸気放散を確保できるように、シート体を貫通する多数の通気孔が形成されている構成であるため、通気性が良好で、かつ、透過した水蒸気をその表面において吸水することが可能である。従って、袋状に形成した密閉容器内において使用する場合にも、通気孔を通過して袋外部に放出された水蒸気が再び被包装物に滞留したり付着したりすることがなく、被包装物のべとつきを抑制することができる。また、保水層は、周囲が乾燥すれば内蔵されている水分を放出する作用を奏するため、袋状にして使用する場合、袋内部の湿度は常に適度な状態に保たれ、内容物が乾燥してしまうおそれがない。

【0084】また、包装面層が、熱可塑性樹脂からなる長繊維の不織布で形成されてなる構成とすれば、保温性も良好であり、保温容器内において使用する場合には、その保温効果を一層向上させることができる。

【0085】さらに、保水層と包装面層との間に、両層と熱可塑性樹脂薄膜が部分熱融着されて多数の空気溜りを形成する空気溜り形成層が介在されている構成とした

場合には、包装面層が不織布で形成されている場合に比して保温性に優れており、また、空気溜り形成層が形成されていれば、通気孔を通して一旦袋外に排出された水蒸気は、保水層に内蔵されると同時に、空気溜り形成層内に一時的に溜められ、周囲が乾燥すれば、包装面層を介して徐々に水分を放出するという水分の貯蔵庫的な作用も奏するため、吸水・放湿性も向上する。

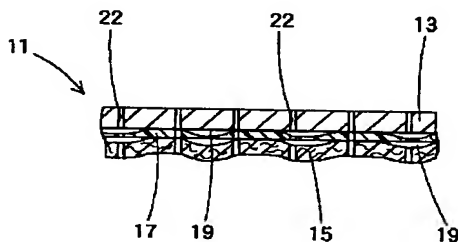
【0086】さらにまた、包装面層をヒートシール性を備えた構成とした場合には、積層シートを使用して保水層が外側に配置されるようにして袋を形成する場合に、容易に形成できる。

【0087】また、本発明の積層シートは、包装面層と保水層とを熱融着後に通気孔を形成するため、工数が嵩まず、安価に製造可能である。

【0088】さらにまた、この積層シートを使用して、保水層が外側に配置されるようにして形成した炊飯米保温用袋は、通気性に優れており、袋外部に放出された水蒸気は保水層に吸水されてしまうため、炊き上がった炊飯米を内蔵して、輸送用保温器に詰めて密閉しても、炊飯米のべとつきが抑制される。そのため、炊飯米が袋内に付着することなく、取扱性が良好である。また、従来、輸送時に容器内にこもった水蒸気によって酢分が飛散し、風味の落ちていたすし飯も、この炊飯米保温用袋を使用した場合には、水蒸気は保水層に吸水されて酢分の飛散が抑制されるため、輸送による風味の低下もなくなった。

【0089】また、この炊飯米保温用袋は、保水層が、周囲が乾燥すれば内蔵されている水分を放出する作用を奏するため、例えば、輸送用保温器にいれずに密閉しない状態で使用しても、袋内部の湿度は常に適度な状態に保たれ、内蔵された炊飯米が乾燥してしまうことがない。

【図 1】



【0090】また、包装面層として、熱可塑性樹脂薄膜が形成された積層シートを使用して、保水層が外側に配置されるようにして形成した食品包装用袋は、通気性に優れているため、水蒸気を発生する食品を内蔵した場合に、食品から発生した水蒸気は通気孔を通過して外部へ放出され、放出された水蒸気は保水層において吸水されるため、内蔵された食品及び食品と接触する包装面層表面には水分の滞留及び付着がなく、結露を防止することができる。従って、内蔵された食品のべとつきが抑制され、良好な状態での輸送が可能となる。

【0091】また、上記構成の食品包装用袋は、保水層が、周囲が乾燥すれば内蔵されている水分を放出する作用を奏するため、例えば、袋内部の湿度は常に適度な状態に保たれ、内蔵された食品が乾燥して、表面が硬化する等の不具合が生じない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一実施形態である積層シートの断面図

【図 2】 図 1 の積層シートの製造工程を示す概略図

【図 3】 図 1 の積層シートで形成した炊飯米保温用袋の使用態様図

【図 4】 本発明の他の実施形態である積層シートの断面図

【図 5】 図 4 の積層シートの製造工程を示す概略図

【図 6】 図 4 の積層シートで形成した食品包装用袋の使用態様図

【符号の説明】

11、21 積層シート

13 保水層

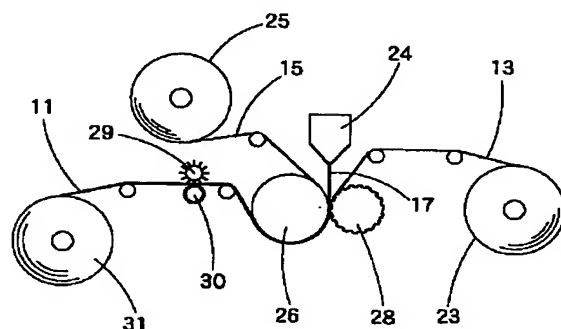
15、27 包装面層

17 熱可塑性樹脂薄膜

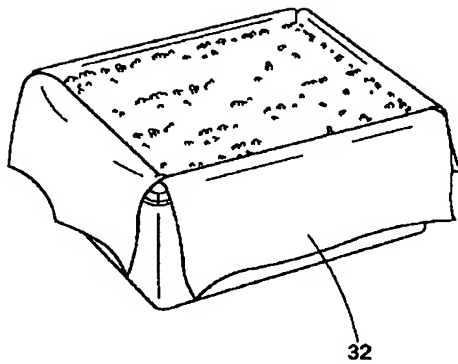
19 空気溜り形成層

22 通気孔

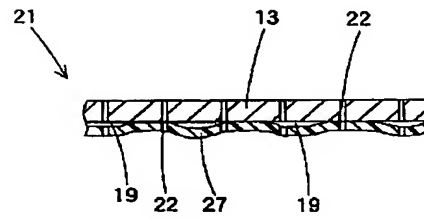
【図 2】



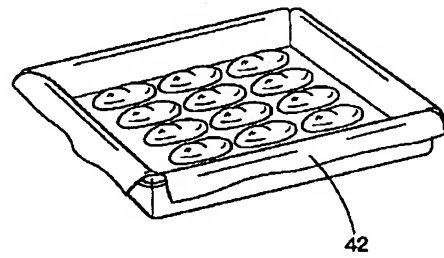
【図 3】



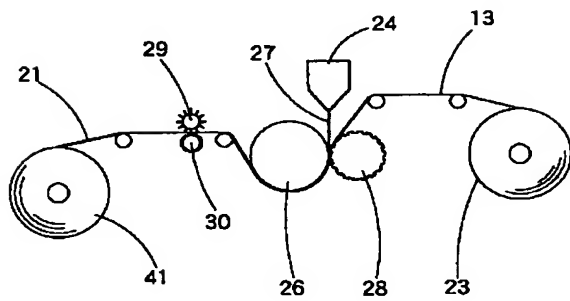
【図 4】



【図 6】



【図 5】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3E086 BA15 BA19 BA44 BB01 BB45  
 BB47 BB51 CA01 CA06  
 4F100 AK01B AK04C BA03 BA07  
 BA10A BA10B DC11 DG04B  
 DG10A DG15B DG20B EC03  
 EH23 GB16 GB23 JA13B  
 JB16B JD15A JL12B

This Page Blank (uspto)